

Objektyp: **ReferenceList**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **24 (1978)**

Heft 1-2: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **24.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

For that case, results similar to the one mentioned in this report have been obtained by Fuks-Segal (unpublished) and by T. Tsujishita [21].

For instance, when A is the algebra of smooth functions on M on which L_M acts by Lie derivative, their result is as follows. As it is described in § 3, the bundle E over M has a fiber F_n which is itself a principal U_n -bundle. Let us fix a fiber $F_n^o \approx U_n$ of this bundle; as it is invariant by the structural group $O_n \subset U_n$ of E , we get a subbundle E_o of E with typical fiber F_n^o . Then $C^*(L_M, A)$ will be a model for the inverse image of E_o by the evaluation map $M \times \Gamma \rightarrow E$.

2. One of the most interesting problems is to know when, for a given class α in $H^*(L_M)$, there is a space X and a foliation F on $X \times M$ transverse to the fibers such that the image of α in $H^*(X)$ by the characteristic homomorphism (cf. 2) is non zero.

Very recent and remarkable results of Fuchs [23] show that this is the case for all classes coming from WSO_n . (For earlier partial results, see [4].) One might expect that his method will apply in general and show that the answer is affirmative for all classes in $H^*(L_M)$ (and also for the similar problem with $H^*(L_M; G)$).

There is also the problem of the possible continuous variations of characteristic classes for flat bundles which would be interesting to study (cf. [23]).

REFERENCES

- [1] BOTT, R. A topological obstruction for integrability. *Proc. Symp. Pure Math.* 16 (1970), pp. 127-131.
- [2] — On the Gelfand-Fuks cohomology, *Differential Geometry. Proc. of Symp. A.M.S.* 27, Part I, pp. 357-364.
- [3] — Lectures on characteristic classes and foliations (Notes by Lawrence Conlon). *Lecture Notes in Mathematics* 279, pp. 1-94, Springer Verlag, New York, 1972.
- [4] — On the characteristic classes of groups of diffeomorphisms. *Ens. Math.* 23 (1977), pp. 209-220.
- [5] CARTAN, H. Exposés 19 et 20 du Séminaire Henri Cartan 1949-1950 (Espaces fibrés et homotopie).
- [6] GELFAND, I. M. and D. FUKS. The cohomology of the Lie algebra of vector fields on the circle. *Funct. Anal.* 3 (1968), pp. 92-93.
- [7] — The cohomology of the Lie Algebra of Tangent Vector fields on a Smooth Manifold I and II. *Funct. Anal.* 3 (1969), pp. 32-52 and 4 (1970), pp. 23-32.
- [8] — The Cohomology of the Lie Algebra of Formal Vector Fields. *Izvestia Ak. SSSR* 34 (1970), pp. 322-337.
- [9] GODBILLON, G. Cohomologie d'algèbres de Lie de champs de vecteurs formels. *Séminaire Bourbaki* 421 (1972-1973).

- [10] GUILLEMIN, V. Cohomology of vector fields on a Manifold. *Ad. in Math.* 10 (1973), pp. 192-220.
- [11] KOSZUL, J. L. Cohomologie des actions locales de groupes de Lie. *Symposia Mathematica* 16 (1975), pp. 399-407.
- [12] HAEFLIGER, A. Sur les classes caractéristiques des feuilletages. *Séminaire Bourbaki* 412 (1971-1972).
- [13] — Sur la cohomologie de l'algèbre de Lie des champs de vecteurs. *Ann. Scient. Ecole normale Supérieure, 4^e série, 9* (1976), pp. 503-532.
- [14] — Un modèle pour l'espace des sections d'un fibré. *Séminaire sur les formes différentielles sur les ensembles simpliciaux, 3^e cycle romand de mathématiques* (1974-1975) — Exposé N° 3.
- [15] — Differentiable cohomology. Cours donné au CIME en 1976 (*to appear*).
- [16] HOCHSCHILD, G. and J. P. SERRE. Cohomology of Lie algebras. *Annals of Math.* 57 (1963), pp. 591-603.
- [17] LOSIK, M. V. Cohomology of the Lie algebra of Vector fields with coefficients in a Trivial Unitary Representation. *Func. Anal.* 6 (1972), pp. 24-36.
- [18] SULLIVAN, D. Infinitesimal Computations in Topology (*to appear*).
- [19] SULLIVAN, D. and M. VIGUÉ-POIRRIER. The homology theory of the closed geodesic problem. *J. of diff. geometry* 11 (1976), pp. 633-644.
- [20] THOM, R. L'homologie des espaces fonctionnels. *Colloque de Topologie algébrique, Louvain 1956*, pp. 29-39.
- [21] TSUJISHITA, T. Continuous cohomology of the Lie algebra of vector fields. *Proc. Japan Acad. Ser. A* (1977), pp. 134-138.
- [22] COHEN, F. R. and L. R. TAYLOR. Computations of Gelfand-Fuks cohomology, the cohomology of function spaces and the cohomology of configuration space (*to appear*).
- [23] FUCHS, D. Non-trivialité des classes caractéristiques de g -structures. Applications aux classes caractéristiques de feuilletages. *C. R. Acad. Sc. Paris, Série A, 2.4* (1977), pp. 1017-1019 et 1105-1108.

(Reçu le 2 décembre 1977)

A. Haefliger

Université de Genève
Section de Mathématiques
2-4, rue du Lièvre
Case postale 124
CH-1211 Genève 24